

Rec'd PCT/PTO 10/531978
PCT/KR 02/02494
20 APR 2005
RO/KR 30.12.2002 #2

REC'D 21 JAN 2003
WIPO PCT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

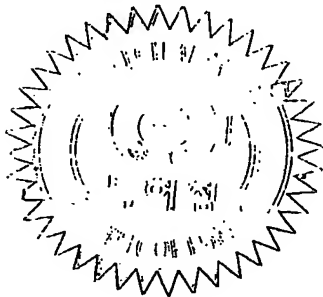
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0064973
Application Number PATENT-2002-0064973 ✓

출원 년 월 일 : 2002년 10월 23일
Date of Application OCT 23, 2002

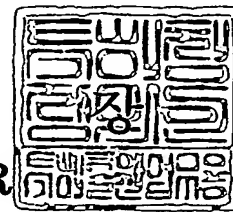
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2002 년 12 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.10.23
【국제특허분류】	F25D 25/00
【발명의 명칭】	냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치
【발명의 영문명칭】	VEGETABLE ROOM OPTIMUM PRESERVATION APPARATUS FOR REFRIGERATOR
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김은정
【성명의 영문표기】	KIM, Eun Jeong
【주민등록번호】	711226-2820912
【우편번호】	641-805
【주소】	경상남도 창원시 대방동 371번지 대동디지털황토아파트 208동 902호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상익
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Ik
【주민등록번호】	730729-1670112
【우편번호】	361-140
【주소】	충청북도 청주시 흥덕구 모충동 모충아파트 2단지 205동 203호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

황연이

【성명의 영문표기】

HWANG, Yeon Yi

【주민등록번호】

760805-2094412

【우편번호】

607-100

【주소】

부산광역시 동래구 안락동 현대아파트 102동 1403호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

12 면 12,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

22 항 813,000 원

【합계】

854,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치에 관한 것으로, 본 발명은 냉기발생수단을 구비하여 찬 공기를 고내로 순환 공급하는 냉장고 본체와, 음식물을 담아 저장하도록 상측을 개구한 음식물수용공간을 형성하여 냉장고 본체의 고내에 구비하는 야채박스, 야채박스의 개구측을 복개하여 내부를 밀폐하고 그 일측에 적어도 두 개 이상의 냉기통풍구멍을 형성하는 야채박스덮개부와, 각각의 냉기통풍구멍을 개폐할 수 있도록 야채박스덮개부에 각각 설치하여 필요에 따라 냉장고 고내의 찬 공기를 상기한 야채박스로 집중 유도하는 복수 개의 냉기공급조절부와, 각각의 냉기공급조절부를 연동하여 냉기통풍구멍을 동시에 개폐할 수 있도록 각 냉기공급조절부를 상호 결합하는 냉기공급연동부를 포함함으로써, 건조한 지역에서 야채나 과일을 보관할 때는 냉기통풍구멍을 차단하여 밀폐상태로 보관하고 이를 통해 야채나 과일의 수분이 찬 공기와 접촉하는 것을 막아 수분증발을 차단하는 반면 다습한 지역에서 건조 식품을 보관할 때는 냉기통풍구멍을 열어 찬 공기가 건조식품과 접촉하도록 하여 열교환을 통해 식품에 발생하는 수분을 지속적으로 증발시킴으로써 식품의 보관조건을 최적화할 수 있다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치{VEGETABLE ROOM OPTIMUM PRESERVATION APPARATUS FOR REFRIGERATOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 냉장고의 냉기순환상태를 설명하기 위하여 냉장고의 내부를 보인 종단면도,
도 2는 종래 냉장고에서 야채상자 내부의 냉기순환상태를 보인 종단면도,
도 3은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치를 설명하기 위하여 냉장고의 일부를 보인 종단면도,
도 4는 본 발명 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 분해하여 보인 사시도,
도 5와 도 6은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 요부를 확대하여 보인 상세도,
도 7은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 야채박스덮개판을 배면에서 보인 저면도,
도 8은 도 7의 "I-I"선 단면도,
도 9와 도 10은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 냉기공급조절판의 일례들을 보인 개략도,
도 11과 도 12는 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 각 냉기공급조절판의 개폐동작을 구분하여 보인 종단면도,
도 13은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 냉기안내돌부를 부가한 일례를 보인 종단면도,

도 14a 내지 도 14c는 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 야채박스덮개가 야채박스에 얹히는 과정을 보인 개략도.

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 : 냉장고 본체 | 10 : 수납선반 |
| 11 : 선반몸체 | 11a : 노브안내홈 |
| 11b : 키안내로 | 12 : 힌지브라켓 |
| 12a : 힌지공 | 13 : 노브판 |
| 13a : 노브몸체 | 13b : 구동키 |
| 20 : 야채박스 | 30 : 야채박스덮개판 |
| 31 : 덮개판몸체 | 31a : 리브 |
| 31b,31c : 제1,제2 냉기통풍구멍 | 31d : 힌지홈 |
| 32 : 덮개판힌지돌기 | 33,34 : 제1,제2 냉기공급조절판 |
| 33a,34a : 제1,제2 조절판몸체 | 33b,34b : 조절판힌지돌기 |
| 33c : 종동키 | 40 : 냉기안내덕트 |
| 41 : 냉기토출구 | 42 : 냉기안내돌부 |
| S : 식품수납공간 | |

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <26> 본 발명은 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치에 관한 것으로, 특히 사용지역의 기후특성에 관계없이 야채실 내부의 음식물을 신선하게 보관할 수 있는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치에 관한 것이다.
- <27> 냉장고는 냉동실과 냉장실을 구비하여 식품의 특성에 따라 신선하게 보관하는 것이다. 냉장실 하측에는 통상 과일이나 야채 등을 저장하기 위한 야채실을 구비하고 있다. 야채실은 냉기를 직접 공급하지 않고 냉장실 내부의 냉기가 순환하도록 형성하고 있다.
- <28> 도 1은 종래 냉장고를 측면에서 보인 종단면도이다.
- <29> 이에 도시한 바와 같이 종래의 냉장고는, 냉동실(F)과 냉장실(R)을 상하로 구분하여 형성하는 냉장고 본체(1)와, 냉장고 본체(1)의 냉동실(F)과 냉장실(R)을 개폐하는 냉동실 도어(2) 및 냉장실 도어(3)로 구성하고 있다.
- <30> 냉장고 본체(1)는 전술한 바와 같이 전방측에는 냉동실(F)과 냉장실(R)을 각각 상 하부에 형성하고, 후방측에는 상기한 냉동실(F)과 냉장실(R)에 공급할 냉기를 생성하도록 압축기(4)와 응축기(미도시)를 설치하는 기제실(M)과 증발기(5)와 송풍팬(6)을 설치하는 냉각실(E)을 형성하고 있다.
- <31> 냉장실(R)의 바닥측에는 과일이나 채소 또는 기능성 식품 등을 별도로 보관하기 위한 야채실을 형성하고 있다. 야채실은 통상 최하단 선반(7)의 하측에 야채수납공간(S)을 가지

는 야채박스(8)를 미끄럼 방식으로 착탈할 수 있도록 이루어져 있다. 야채박스(8)와 최하단 선반(7) 사이에는 일정 간격(h)을 유지하고 있다.

<32> 기계실(M)에는 전술한 바와 같이 압축기(4)와 응축기(미도시)를, 냉각실(E)에는 증발기(5)를 설치하고 있다. 또, 냉각실(E)의 출구측은 냉동실(F)에, 입구측은 냉동실(F)의 출구측과 냉장실(R)의 출구측에 연통하고 있다.

<33> 도면중 미설명 부호인 1a는 냉동실과 냉장실을 구획하는 베리어, 1b는 냉장실냉기공급유로, 1c는 냉동실 및 냉장실 냉기회수유로, 9는 냉기안내덕트, 9a는 냉기토출구이다.

<34> 상기와 같은 종래 냉장고에서 냉기가 순환하는 과정은 다음과 같다.

<35> 즉, 냉장고 본체(1)에 전원을 인가하면 냉각실(E)에 설치하는 송풍팬(6)이 작동하면서 냉동실(F)과 냉장실(R)의 공기를 흡입하여 다시 냉동실(F)로 토출한다. 이 과정에서 냉동실(F)과 냉장실(R)을 순환하면서 더워진 공기는 증발기(5)를 통과하면서 열교환하여 찬 공기로 전환하고 이 찬 공기는 냉동실(F) 내부의 식품을 얼려 신선도를 유지하도록 한 후 일부는 냉기회수유로(1c)를 통해 상기한 냉각실(F)로 복귀하는 반면 나머지는 냉기안내덕트(9)와 냉기토출구(9a)를 따라 냉장실(R)로 공급하여 냉장실(R) 내부의 식품을 차게 보존한다. 이후 냉장실(R) 내부를 순환하면서 더워진 공기는 냉장실(R) 쪽 냉기회수유로(1c)를 통해 냉각실(E)로 복귀하였다가 증발기(5)를 거친 후 상기한 바와 같이 냉동실(F)로 재공급된다.

<36> 이때, 도 2에서와 같이 야채박스(8)의 상측 개구부가 항상 열린 상태로 냉장실 공기에 노출되어 냉장실(R) 내부로 공급한 찬 공기가 최하단 선반(7)과 야채박스(8) 사이의 틈새(h)를 통해 야채박스(8) 내의 식품들과 쉽게 접촉하고, 이 과정에서 찬 공기는 식품들

이 가진 수분을 빼앗아 습한 상태로 냉각실(R)로 복귀하여 증발기(5) 표면에 증착되었다가 제상운전시 녹아 외부로 배출됨에 따라 이론적으로는 냉장실 도어(3)를 닫은 상태에서 서는 고내의 습도가 점차 낮아지게 되는 것이었다.

<37> 그러나, 상기와 같은 종래 냉장고는 기후조건이 다른 두 지역에서 사용할 때 상대적으로 다습한 지역에서는 냉장실 도어(3)를 여닫을 때마다 외부의 습기가 고내로 침투하여 건조하게 유지되어야 할 야채박스(8) 내의 마른 식품을 눅눅하게 하는 반면 상대적으로 건조한 지역에서는 과일이나 야채의 수분이 냉장고의 찬 공기에 항상 노출되어 쉽게 마르면서 양쪽 모두 식품의 저장시간을 단축하는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<38> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 다습한 지역에서는 마른 식품의 건조를 장시간 유지할 수 있도록 하는 반면 건조한 지역에서는 야채나 채소의 수분을 오랫동안 유지할 수 있도록 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 제공하려는데 본 발명의 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<39> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 냉기발생수단을 구비하여 찬 공기를 고내로 순환 공급하는 냉장고 본체와, 음식물을 담아 저장하도록 상측을 개구한 음식물수용공간을 형성하여 냉장고 본체의 고내에 구비하는 야채박스, 야채박스의 개구측을 복개하여 내부를 밀폐하는 야채박스덮개부를 포함한 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 제공한다.

<40> 또, 냉기발생수단을 구비하여 찬 공기를 고내로 순환 공급하는 냉장고 본체와, 음식물을 담아 저장하도록 상측을 개구한 음식물수용공간을 형성하여 냉장고 본체의 고내에 구비

하는 야채박스과, 야채박스의 개구측을 복개하여 내부를 밀폐하고 그 일측에 적어도 두 개 이상의 냉기통풍구멍을 형성하는 야채박스덮개부와, 각각의 냉기통풍구멍을 개폐할 수 있도록 야채박스덮개부에 각각 설치하여 필요에 따라 냉장고 고내의 찬 공기를 상기한 야채박스로 집중 유도하는 복수 개의 냉기공급조절부와, 각각의 냉기공급조절부를 연동하여 냉기통풍구멍을 동시에 개폐할 수 있도록 각 냉기공급조절부를 상호 결합하는 냉기공급연동부를 포함한 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 제공한다.

<41> 이하, 본 발명에 의한 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 첨부도면에 도시한 일 실시예에 의거하여 상세하게 설명한다.

<42> 도 3은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치를 설명하기 위하여 냉장고의 일부를 보인 종단면도이고, 도 4는 본 발명 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치를 분해하여 보인 사시도이며, 도 5와 도 6은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 요부를 확대하여 보인 상세도이고, 도 7은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 야채박스덮개판을 배면에서 보인 저면도이며, 도 8은 도 7의 "I-I"선 단면도이고, 도 9와 도 10은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 냉기공급조절판의 일례들을 보인 개략도이며, 도 11과 도 12는 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 각 냉기공급조절판의 개폐동작을 구분하여 보인 종단면도이고, 도 13은 본 발명 야채실 최적상태 보존 장치에서 냉기안내돌부를 부가한 일례를 보인 종단면도이다.

<43> 이에 도시한 바와 같이 본 발명에 의한 냉장고는, 냉동실(도 1에 도시)(F)과 냉장실(R)을 상하로 구비하는 냉장고 본체(1)의 고내에 음식물을 얹어놓을 수납선반(10)을 층층이 설치하고, 최하측 수납선반(10)의 하측에는 상측을 개구 형성하여 과일이나 채소 또는 기능성 식품을 담아 별도로 보관하기 위한 야채박스(20)를 설치하며, 야채박스(20)의 개

구측에는 이 야채박스에 담긴 식품의 수분을 유지하거나 집중 냉각하여 건도를 유지할 수 있도록 야채박스덮개판(30)으로 덮어 야채실을 구성한다.

<44> 도 4에서 10은 최하측 수납선반을 보인 것으로, 이 최하측 수납선반(10)은 강화유리와 같은 재질을 이용하여 사각 패널 모양으로 선반몸체(11)를 형성하고, 선반몸체(11)의 좌우 양측에는 야채박스덮개판(30)을 힌지로 지지하기 위한 힌지브라켓(12)을 하향으로 연장하여 형성한다.

<45> 선반몸체(11)의 전방측에는 후술할 노브몸체(13a)가 얹혀져 좌우로 미끄럼을 안내하도록 노브안내홈(11a)을 음형지게 형성하고, 노브안내홈(11a)에는 도 5와 도 6에서와 같이 후술할 노브몸체(13a)의 구동키(13b)가 관통하여 미끄럼을 안내하도록 키안내로(11b)를 역시 좌우로 길게 형성한다.

<46> 힌지브라켓(12)에는 후술할 야채박스덮개판(30)의 덮개판힌지돌기(32)가 상하로 이동할 수 있도록 삽입하는 힌지공(12a)을 상하 방향으로 길게 형성한다.

<47> 또, 힌지브라켓(11)의 좌우 중심, 즉 힌지공(12a)의 좌우 중심은 야채박스덮개판(30)이 야채박스 대기시 항상 전방측이 후방측에 비해 상대적으로 들려 있도록 상기한 선반몸체(11)의 전방측으로 치우치게 전후방의 길이(L1)(L2)를 조절하여 형성하는 것이 바람직하다.

<48> 여기서, 힌지브라켓(11)은 도면으로 도시하지는 않았으나 수납선반(10)이 아니라 이에 대응하는 야채박스덮개판(30)의 좌우 양측에 상향으로 돌출 형성할 수도 있다. 이 경우에도 힌지브라켓(12)에는 힌지공(12a)을 상하로 긴 장공 모양으로 형성하는 것이 바람직하다.

- <49> 또, 선반몸체(11)의 전방측에는 좌우 방향으로 미끄러져 후술할 제1 냉기공급조절판(33)을 회동시키는 노브판(13)을 설치한다.
- <50> 노브판(13)은 도 4 내지 도 6에서와 같이 평판모양으로 형성하여 선반몸체(11)의 노브안내홈(11a)에 나란하게 얹어 배치하는 노브몸체(13a)와, 노브몸체(13a)의 저면에 하향 돌출하되 그 하단면이 일정 곡률로 곡면지게 형성하여 노브몸체(13a)의 좌우 미끄럼 이동시 제1 냉기공급조절판(33)의 회전운동을 유발하는 구동키(13b)로 이루어진다.
- <51> 도 4에서 20은 야채박스를 보인 것으로, 야채박스(20)는 각종 식품을 담아 보관할 수 있도록 상측이 개구된 상자 모양으로 형성한다. 상측 넓이는 야채박스덮개판(30)이 없어도 그 덮개판(30)의 넓이 보다 작게 형성하는 것이 바람직하다.
- <52> 도 4 내지 도 6에서 30는 야채박스덮개판을 보인 것으로, 야채박스덮개판(30)은 전술한 바와 같이 야채박스(20)에 얹혀지도록 야채박스(20)의 개구측 단면적 보다 크게 형성하는 것이 야채박스(20)의 밀폐정도를 높일 수 있어 바람직하나 야채박스(20)가 상광하협 모양으로 형성하는 경우에는 야채박스(20)의 개구측에 얹게 삽입되도록 상기한 개구측 단면적 보다 작게 형성할 수도 있다.
- <53> 또, 야채박스덮개판(30)은 투시 가능하고 가벼운 재질을 이용하여 수납선반과 같이 사각 판넬 모양으로 덮개판몸체(31)를 형성하고, 덮개판몸체(31)의 좌우 양측에는 상기한 수납선반(10)의 힌지브라켓(12)에 구비한 힌지공(12a)에 상하로 이동 가능하게 삽입하도록 각각 덮개판힌지돌기(32)를 형성한다.
- <54> 덮개판몸체(31)는 그 저면에 공기중의 습기를 걸러 집수효과를 높일 수 있도록 일정 높이와 폭을 가지는 다수 개의 리브(31a)를 하향 돌출하도록 형성하는 것이 바람직하다.

리브(31a)는 다양한 모양으로 형성할 수 있으나 도 7 및 도 8에서는 리브(31a)가 서로 엇갈리게 형성하는 격자모양을 일례로 도시하였다.

- <55> 덮개판몸체(31)의 전후방 양측 또는 전방측이나 후방측에는 냉기를 야채박스(20)의 식품 수납공간(S)으로 유도하기 위한 복수 개의 냉기통풍구멍(31b)(31c)을 좌우 방향으로 길게 형성한다. 이 각각의 냉기통풍구멍(31b)(31c)에는 도 5 및 도 6에서와 같이 상기한 노브판(13)에 미끄럼 방식으로 결합하여 노브몸체(13a)가 좌우로 이동할 때 정회전 또는 역회전하면서 각각의 냉기통풍구멍(31b)(31c)을 동시에 개폐하는 냉기공급조절판(편의상, 전방측을 제1, 후방측을 제2 냉기공급조절판이라고 통칭함)(33)(34)을 힌지 결합한다.
- <56> 각 냉기통풍구멍(편의상, 전방측을 제1, 후방측을 제2 냉기통풍구멍이라고 통칭함)(31b)(31c)의 좌우 양측에는 상기한 제1, 제2 냉기공급조절판(33)(34)의 좌우 양측에 진원형 단면 형상으로 형성할 조절판힌지돌기(33b)(34b)가 회전 가능하게 삽입하도록 역시 진원형 단면 형상으로 힌지홈(31d)(31d)을 형성한다.
- <57> 또, 제1 냉기통풍구멍(31b)과 제2 냉기통풍구멍(31c) 중에서 어느 한 쪽은 상기한 냉기공급조절판(33)(34)을 설치하지 않고 단순히 판통 형성할 수도 있다.
- <58> 덮개판힌지돌기(32)는 힌지브라켓(12)과 같이 야채박스 대기시 항상 전방측이 후방측에 비해¹ 기울어져 들려 있도록 덮개판몸체(31)의 전방측으로 치우치게 전후방의 길이(L1)(L2)를 조절하여 형성하는 것이 바람직하다.
- <59> 또, 덮개판힌지돌기(32)는 덮개판몸체(31)가 야채박스(20)에 얹히는 경우에는 양 측면에서 돌출 형성하는 것이 바람직하나 야채박스(20)에 삽입하는 경우에는 양 측면의 안쪽에 숨겨지게 형성하는 것이 바람직하다.

- <60> 제1, 제2 냉기공급조절판(33)(34)은 소정의 두께와 폭 그리고 길이를 가지는 평판 모양으로 제1, 제2 조절판몸체(33a)(34a)를 형성하되 이 각 조절판몸체(33a)(34a)의 길이는 각 냉기통풍구멍(31b)(31c)과 같이 좌우로 길게 형성한다.
- <61> 제1, 제2 조절판몸체(33a)(34a)의 좌우 양측에는 상기한 제1, 제2 조절판힌지돌기(33b)(34b)를 형성하고, 제1 조절판몸체(33a)의 상면에는 상기한 노브판(13)의 구동키(13b)에 미끄럼식으로 결합하도록 종동키(33c)를 돌출 형성한다.
- <62> 제1, 제2 조절판힌지돌기(33b)(34b)는 제1, 제2 조절판몸체(33a)(34a)의 양 측면 중앙에 형성할 수도 있으나 양 측면 중앙을 기준으로 좌우 양쪽으로 편심지게 형성할 수도 있다. 즉, 제1, 제2 조절판몸체(33a)(34a)의 노출부위 면적을 확대하고 닫을 때 자중에 의해 닫히도록 하기 위하여는 도 9에서와 같이 각 조절판힌지돌기(33b)(34b)를 도면의 좌측(실제로는 전방측)에 형성하는 반면 각 조절판몸체(33a)(34a)의 노출부위 면적을 좁히고 열릴 때 자중으로 열리도록 하기 위하여는 도 10에서와 같이 각 조절판힌지돌기(33b)(34b)를 도면의 우측(실제로는 후방측)에 형성하는 것이 바람직하다.
- <63> 또, 각 조절판힌지돌기(33b)(34b)의 외주면과 힌지홈(31d)(31d)의 내주면은 전술한 바와 같이 진원형으로 형성하는 것이 노브판(13)을 이용하여 개폐하는데 바람직하나 상기한 노브판(13)을 구비하지 않고 사용자가 냉기공급조절판(33)(34)을 손으로 회전시킬 경우에는 이 각각의 냉기공급조절판(33)(34)이 회전각도를 유지할 수 있도록 각 조절판힌지돌기(33b)(34b)의 외주면과 함께 각 힌지홈(31d)(31d)의 내주면을 다면체 형상으로 형성할 수도 있다.

- <64> 종동키(33c)는 상기한 구동키(13b)와 마찬가지로 각 조절판몸체(33a)(34a)의 상면에 상향 돌출하되 그 상단면이 전술한 구동키(13b)에서와 같이 일정 곡률로 곡면지게 형성한다.
- <65> 한편, 냉기공급조절판(33)(34)은 냉기통풍구멍(31b)(31c)과 같이 전방측과 후방측에 일정 간격을 두고 형성하고 그 중 전방측에 위치하는 제1 냉기공급조절판(33)에만 노브판(13)의 구동키(13b)에 연동하는 종동키(33c)를 형성함에 따라 두 냉기공급조절판(33)(34)을 서로 연동시키기 위하여는 도 11과 도 12에서와 같이 후방측에 위치하는 제2 냉기공급조절판(34)을 상기한 제1 냉기공급조절판(33)에 한 개 또는 복수 개의 긴 연동프레임(35)으로 연결한다.
- <66> 또, 도 13에서와 같이 냉각실(도 1에 도시)(E)과 연통하여 찬 냉기를 고내로 안내하는 냉기안내덕트(40)를 냉장실(R)의 후벽면에 설치하되 이 냉기안내덕트(40)에 형성하는 냉기토출구멍(41)의 일부를 수납선반(10)과 야채박스덮개판(30) 사이에 형성한다.
- <67> 냉기토출구멍(41)의 출구단에는 찬 냉기를 가속하여 야채박스(20)의 식품수납공간(S) 내부로 공급하기 위한 냉기안내돌부(42)를 후방측에 위치한 제2 냉기공급조절판(34) 보다 후방측에 위치하도록 연장 형성한다.
- <68> 냉기안내돌부(42)는 출구측으로 갈수록 그 단면적이 점차 좁아지도록 형성하는 것이 냉기토출속도를 높이는데 바람직하다.
- <69> 도면중 종래와 동일한 부분에 대하여는 동일한 부호를 부여하였다.
- <70> 상기와 같은 본 발명 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치는 다음과 같은 작용효과가 있다.

- <71> 즉, 냉장고 본체(1)에 전원을 인가하면 냉각실(도 1에 도시)(E)에 설치하는 송풍팬(도 1에 도시)(6)이 작동하면서 냉동실(도 1에 도시)(F)과 냉장실(R)의 공기를 흡입하여 다시 냉동실(F)로 토출한다. 이 과정에서 냉동실(F)과 냉장실(R)을 순환하면서 더워진 공기는 증발기(도 1에 도시)(5)를 통과하면서 열교환하여 찬 공기로 전환하고 찬 공기는 냉동실(F)로 공급되어 고내의 식품을 얼려 신선도를 유지하도록 한 후 일부는 냉기회수유로(도 1에 도시)(1c)를 통해 상기한 냉각실(E)로 복귀하는 반면 나머지는 냉기안내덕트(40)를 따라 냉장실(R)로 공급하여 냉장실(R) 내부의 식품을 차게 보존한다.
- <72> 이후 냉장실(R) 내부를 순환하면서 더워진 공기는 냉장실(R) 쪽 냉기회수유로(1c)를 통해 냉각실(E)로 복귀하였다가 증발기(5)를 거친 후 상기한 일련의 순환과정을 반복한다.
- <73> 여기서, 냉장실(R)에 구비한 야채실에는 과일이나 야채 또는 건조식품을 따로 수납하여 저장하고 있는데, 이 수납식품들의 신선도를 최대한 유지하기 위하여는 다음과 같은 조작을 통하여 각 식품의 특성을 조화롭게 보존하도록 한다.
- <74> 먼저, 건조한 지역에서 과일이나 야채 등을 야채박스(20)에 담은 후 수납선반(10)의 하측에 구비한 야채실 공간으로 밀어 넣는다.
- <75> 이때, 야채박스덮개판(30)이 도 14a에서와 같이 전상후하 모양으로 기울어져 있어 야채박스(20)의 후방측 상단 모서리가 야채박스덮개판(30)의 후반부에 접촉하면서 전진하고 이로 인해 도 14b에서와 같이 야채박스덮개판(30)의 양측 덮개판힌지돌기(32)는 수납선반(10)의 양측 힌지브라켓(12)에 구비한 힌지공(12a)을 따라 상측으로 이동하면서 야채박스덮개판(30)이 전하후상 모양으로 회전을 하다가 야채박스(20)가 일정 깊이까지 진입한 다음에는 도 14c에서와 같이 야채박스덮개판(30)이 다시 하강하여 야채박스(20)의 상면에 얹히거나 또는 야채박스(20)의 내부로 알게 삽입한 상태에서 상기한 야채박스(20)

의 개구측을 덮어 복개한다. 야채박스덮개판(30)은 그 덮개판힌지돌기(32)가 수납선반(10)의 힌지브라켓(12)에 구속되어 완전히 탈거되지는 않는다.

<76> 이후, 도 5와 도 6에서와 같이 수납선반(10)에 설치한 노브판(13)을 닫힘방향으로 미끄럼 이동시키면 이 노브판(13)의 구동키(13b)가 제1 냉기공급조절판(33)의 종동키(33c)를 따라 상호 낮아지는 방향으로 상대운동을 하고 이 과정에서 제1 냉기공급조절판(33)이 양측의 조절판힌지돌기(33b)를 중심으로 정회전하면서 야채박스덮개판(30)의 제1 냉기통풍구멍(31b)을 닫는다. 이와 함께 제1 냉기공급조절판(33)에 연동프레임(35)으로 연결한 제2 냉기공급조절판(34)이 상기한 제1 냉기공급조절판(33)과 동일한 방향으로 회전을 하면서 제2 냉기통풍구멍(31c)을 닫는다.

<77> 하여, 야채박스(20)의 식품수납공간(S) 내부는 밀폐공간이 되면서 야채나 과일로 찬 공기가 공급되는 것을 차단함으로써 수분이 날아가는 것을 방지한다. 이때 주변의 온도에 따라 식품수납공간(S) 내부에서 공기가 순환하면서 일부 누설될 수도 있으나 이 공기는 상승하면서 야채박스덮개판(30)의 저면에 돌출한 리브(31a)에 응결함에 따라 수분의 유출을 막아 수납된 식품의 습도를 효과적으로 유지할 수 있다.

<78> 반면, 기능성 식품과 같은 건조식품을 다습한 지역에서 보관하는 경우는 야채박스덮개판(30)의 제1, 제2 냉기통풍구멍(31b)(31c)을 개방함으로써 식품과 찬 공기가 지속적으로 열교환되도록 하여 건도를 높인다.

<79> 즉, 전술한 과정 중에서 야채박스덮개판(30)으로 야채박스(20)의 개구측을 복개하는 과정은 동일하다. 이후 수납선반(10)에 설치한 노브판(13)을 열림방향으로 미끄럼 이동시키면 이 노브판(13)의 구동키(13b)가 제1 냉기공급조절판(33)의 종동키(33c)를 따라 상호 높아지는 방향으로 상대운동을 하고 이 과정에서 제1 냉기공급조절판(33)이 양측의

조절판힌지돌기(33b)(34b)를 중심으로 역회전하면서 야채박스덮개판(30)의 제1 냉기통풍구멍(31b)을 연다. 이와 동시에 제2 냉기공급조절판(34) 역시 연동프레임(35)에 의해 역회전을 하면서 제2 냉기통풍구멍(31c)을 연다.

<80> 이로 인해 냉기안내덕트(40)의 냉기토출구(41)를 통해 수납선반(10)과 야채박스덮개판(30) 사이로 공급되는 냉기가 야채박스덮개판(30)의 상면을 따라 전방으로 이동하다가 제2 냉기공급조절판(34)과 제1 냉기공급조절판(33)에 막혀 각각의 냉기통풍구멍(31c)(31b)을 통해 야채박스(20)의 식품수납공간(S)으로 유입한다. 이 찬 공기는 야채박스(20) 내부의 건조식품과 접촉하면서 열교환하여 식품의 수분을 빼앗은 후 냉장실(R)로 빠져 나와 냉장실측 냉기회수유로(1c)를 통해 냉각실(E)의 증발기(5) 표면에 응결하였다가 제상운전시 외부로 배수되는 일련의 과정을 반복하면서 건조식품의 건도를 높여주게 된다.

<81> 이때, 냉기안내돌부(42)를 냉기토출구(41)에 연통하여 수납선반(10)과 야채박스덮개판(30) 사이에 배치하면 냉기토출구(41)를 통과하는 냉기의 토출속도가 더욱 빨라져 냉기가 빠른 속도로 야채박스의 내부로 유입된다. 이를 통해 찬 냉기가 전방측으로 이동하면서 데퍼지는 것을 막아 낮은 온도의 찬 냉기를 곧바로 야채박스에 공급할 수 있고 이에 따라 식품의 건도를 보다 효과적으로 높일 수 있다. 더욱이 냉기안내돌부(42)를 형성할 때 출구측의 직경을 입구측의 직경 보다 작게 형성하면 냉기의 토출속도를 더욱 높일 수 있어 상기한 건도 향상 효과를 한층 배가할 수 있다.

【발명의 효과】

<82> 본 발명에 의한 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치는, 야채박스의 개구측을 복개하는 야채박스덮개판을 구비하되 이 야채박스덮개판에 개폐 가능한 냉기통풍구멍을

전후방 양측에 형성하고 야채박스덮개판의 상측에 냉기안내덕트에서 연장한 냉기안내돌부를 형성함으로써, 건조한 지역에서 야채나 과일을 보관할 때는 냉기통풍구멍을 차단하여 밀폐상태로 보관하고 이를 통해 야채나 과일의 수분이 찬 공기와 접촉하는 것을 막아 수분 증발을 차단하는 반면 다습한 지역에서 건조 식품을 보관할 때는 냉기통풍구멍을 열어 찬 공기가 건조식품과 접촉하도록 하여 열교환을 통해 식품에 발생하는 수분을 지속적으로 증발시킴으로써 식품의 보관조건을 최적화할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

냉기발생수단을 구비하여 찬 공기를 고내로 순환 공급하는 냉장고 본체와,
음식물을 담아 저장하도록 상측을 개구한 음식물수용공간을 형성하여 냉장고 본체의 고
내에 구비하는 야채박스과,
야채박스의 개구측을 복개하여 내부를 밀폐하는 야채박스덮개부를 포함한 냉장고의 야채
실 최적상태 보존 장치.

【청구항 2】

냉기발생수단을 구비하여 찬 공기를 고내로 순환 공급하는 냉장고 본체와,
음식물을 담아 저장하도록 상측을 개구한 음식물수용공간을 형성하여 냉장고 본체의 고
내에 구비하는 야채박스과,
야채박스의 개구측을 복개하여 내부를 밀폐하고 그 일측에 적어도 두 개 이상의 냉기통
풍구멍을 형성하는 야채박스덮개부와,
각각의 냉기통풍구멍을 개폐할 수 있도록 야채박스덮개부에 각각 설치하여 필요에 따라
냉장고 고내의 찬 공기를 상기한 야채박스로 집중 유도하는 복수 개의 냉기공급조절부
와,
각각의 냉기공급조절부를 연동하여 냉기통풍구멍을 동시에 개폐할 수 있도록 각 냉기공
급조절부를 상호 결합하는 냉기공급연동부를 포함한 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장
치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

야채박스덮개부는 냉장고 본체의 고내에 착탈 가능하게 설치하는 제1 덮개판과,
제1 덮개판의 양측에 힌지 결합하여 야채박스의 개구측을 복개하는 제2 덮개판으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

제1 덮개판의 좌우 양측에는 힌지브라켓을 연장 형성하고, 이 힌지브라켓의 중앙부위에는 제2 덮개판의 양측면에 구비하는 힌지돌기가 삽입하도록 힌지공을 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

힌지공은 상하로 긴 장공 모양으로 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 6】

제4항에 있어서,

힌지브라켓은 찬 공기의 유입방향을 기준으로 전방측에서 힌지점까지 길이가 후방측에서 힌지점까지의 길이보다 짧게 위치하도록 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 7】

제2항에 있어서,

냉기공급조절부는 야채박스덮개부의 각 냉기통풍구멍에 회전 가능하게 결합하여 상기한 냉기통풍구멍을 개폐하는 복수 개의 냉기공급조절판으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

냉기공급조절판은 고내 찬 공기의 유입방향에 대하여 대체로 수직한 방향으로 길게 가로 놓여 회전하도록 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

냉기공급조절판은 야채박스덮개부의 전후 중앙을 기준으로 할 때 전방측에 위치하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 10】

제8항에 있어서,

냉기공급조절판은 야채박스덮개부의 전후 중앙을 기준으로 할 때 후방측에 위치하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 11】

제8항에 있어서,

냉기공급조절판은 야채박스덮개부의 전후 중앙을 기준으로 할 때 전방측과 후방측에 각각 위치하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 12】

제8항 내지 제11항의 어느 한 항에 있어서,

냉기공급조절판의 좌우 양측면에는 힌지돌기를 형성하고 이에 대향하는 냉기통풍구멍의 양측면에는 힌지홈을 형성하되,

힌지돌기의 외주면과 힌지홈의 내주면 중에서 적어도 어느 한 쪽은 냉기공급조절판의 회전각도를 단계적으로 조절할 수 있도록 다면체로 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 13】

제7항에 있어서,

냉기공급조절부는 제1 덮개판에 좌우로 미끄러지게 형성하여 사용자가 필요에 따라 어느 한 쪽으로 미는 노브판과,

이 노브판에 대응하도록 제2 덮개판에 회전 가능하게 결합하여 상기한 노브판의 미끄러지는 방향에 따라 정,역회전을 하면서 제2 덮개판에 구비하여 찬 공기를 야채박스로 유도하기 위한 냉기통풍구멍을 개폐하는 냉기공급조절판으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

노브판은 노브몸체의 일 측면에 제2 덮개판 쪽으로 돌출하되 저면이 일정 곡률로 곡면진 구동키를 형성하는 반면,

이에 대응하는 냉기공급조절판은 조절판몸체의 일 측면에 제1 덮개판 쪽으로 돌출하되 상기한 키부의 곡면방향과 반대방향으로 곡면지는 종동키를 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 15】

제7항 내지 제14항의 어느 한 항에 있어서,

냉기공급조절판의 좌우 양측에는 냉기통풍구멍의 힌지홈에 삽입하는 힌지돌기를 형성하되,

이 힌지돌기는 냉기공급조절판의 좌우를 잇는 중심선을 기준으로 양쪽 중 어느 한쪽으로 편심지게 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 16】

제1항 또는 제2항에 있어서,

야채박스덮개부의 저면에는 일정 높이와 폭을 가지는 다수 개의 리브를 하향 돌출하도록 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 17】

제2항 또는 제7항에 있어서,

냉기공급연동부는 복수 개의 냉기공급조절판을 적어도 한 개 이상의 연동프레임으로 연결하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 18】

제2항의 야채박스덮개부를 소정의 간격을 가지는 이중 구조로 형성하고,
냉기발생수단을 냉장고 본체의 고내로 연통하는 냉기안내덕트를 형성하며,
냉기안내덕트에 관통하여 찬 냉기를 냉장고 본체로 토출하는 냉기토출구멍을 상기한 야
채박스덮개부의 이중구조 사이에 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최
적상태 보존 장치.

【청구항 19】

제18항에 있어서,
냉기토출구멍의 출구단에 냉기가속부를 소정 길이로 연장 형성하는 것을 특징으로 하는
냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 20】

제19항에 있어서,
냉기가속부는 출구측으로 갈수록 그 단면적이 점차 좁아지도록 형성하는 것을 특징으로
하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 21】

제18항 또는 제19항에 있어서,
냉기가속부의 끝단은 최후방 냉기공급조절부 보다 후방에 위치하도록 형성하는 것을 특
징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【청구항 22】

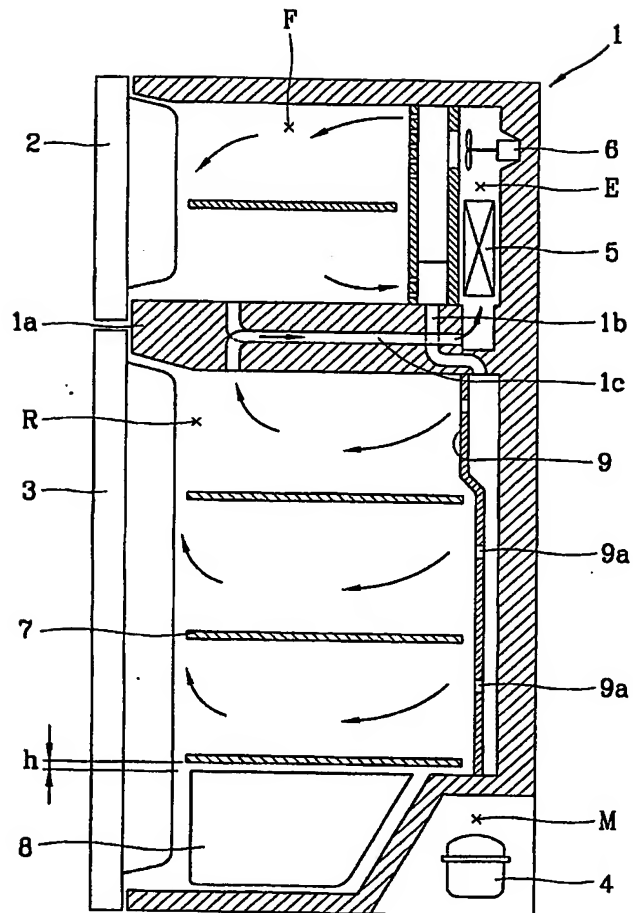
제14항에 있어서,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

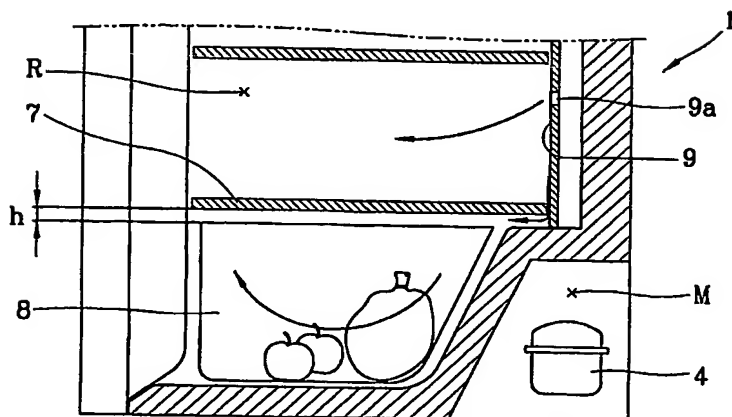
제1 덮개판의 상면에 노브몸체가 삽입되어 미끄러지도록 노브안내홈을 음형지게 형성하고, 그 노브안내홈을 따라 구동키가 미끄러지게 삽입되도록 키홈을 슬릿 모양으로 길게 형성하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 야채실 최적상태 보존 장치.

【도면】

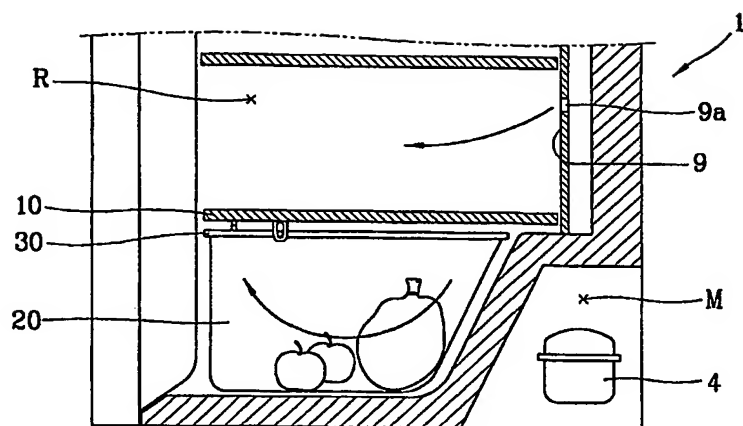
【도 1】



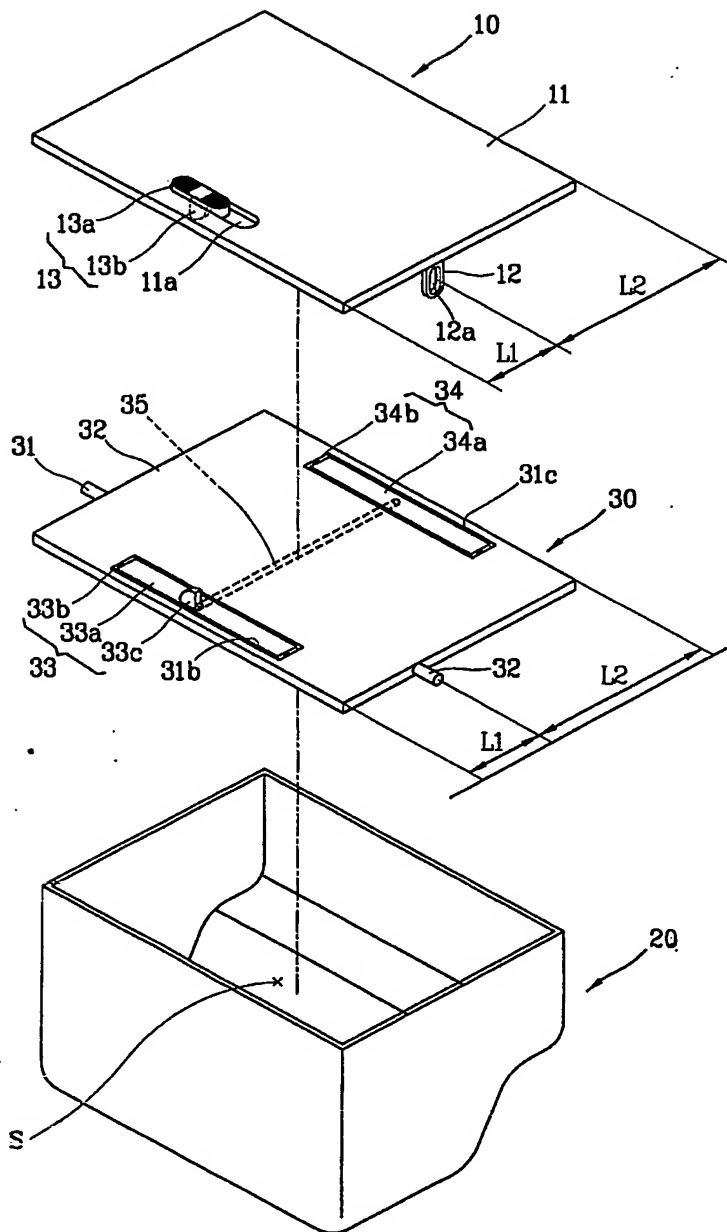
【도 2】



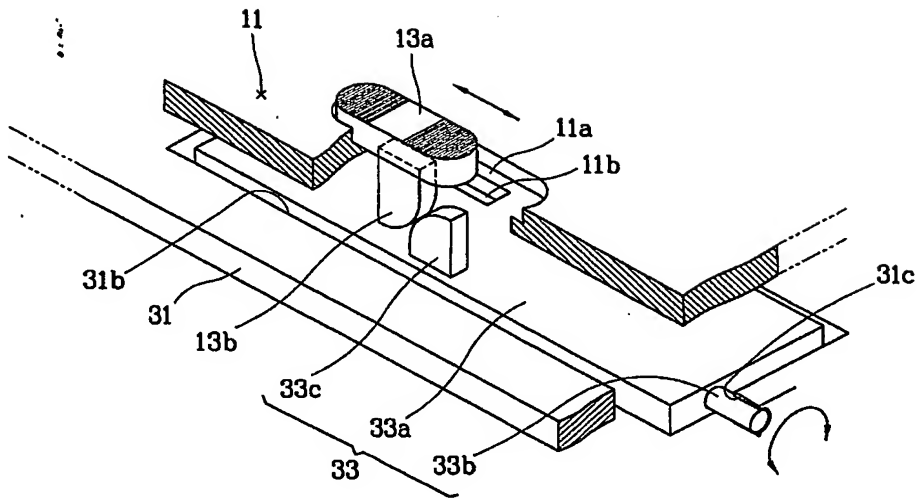
【도 3】



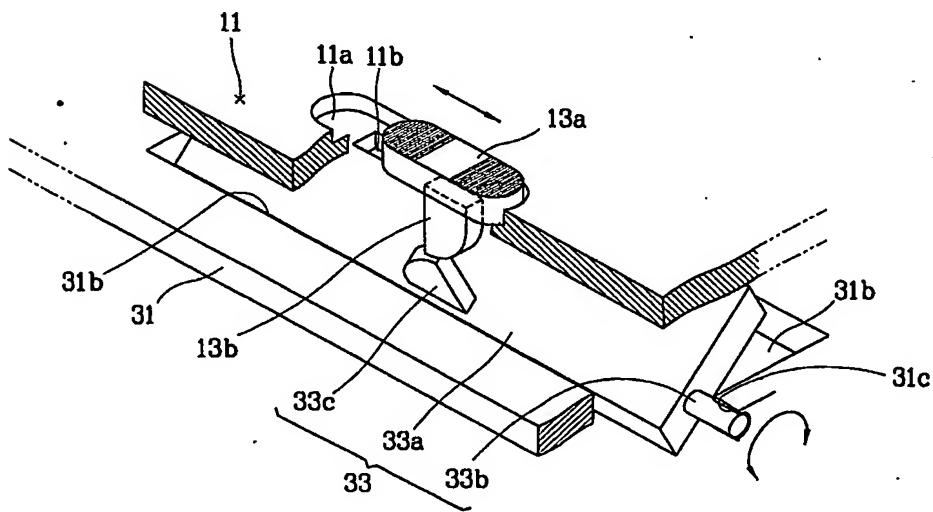
【도 4】



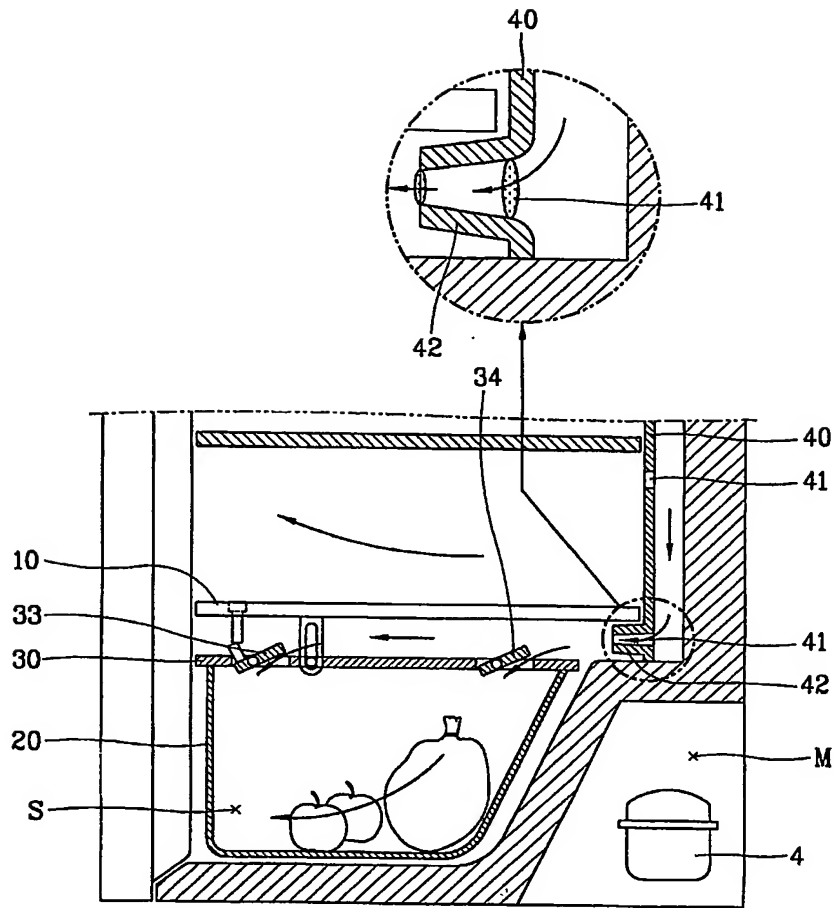
【도 5】



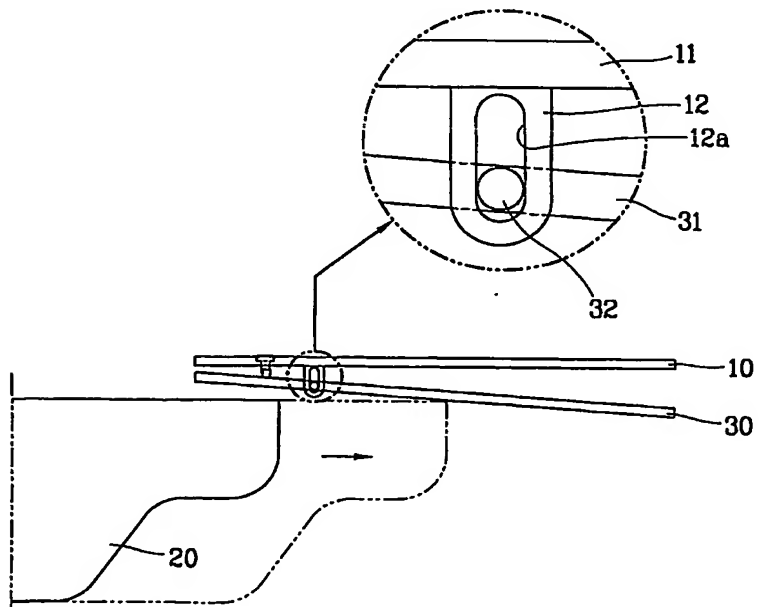
【도 6】



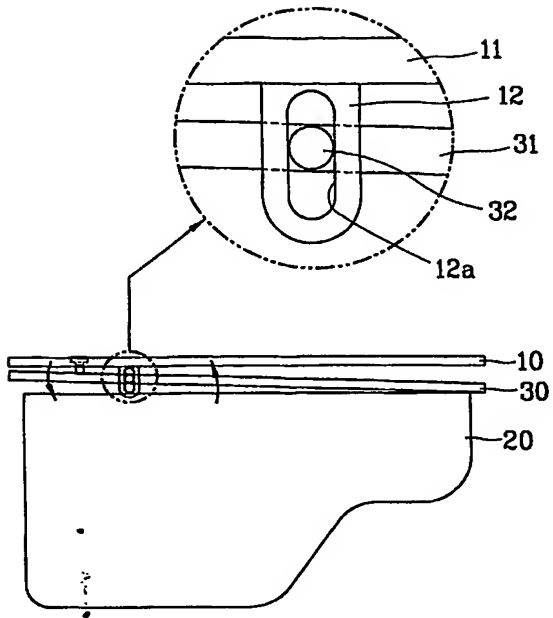
【도 13】



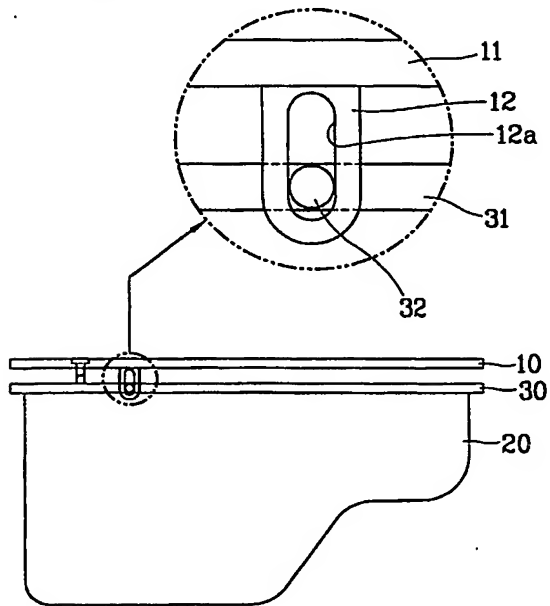
【도 14a】



【도 14b】



【도 14c】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.